

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-190514

(43)Date of publication of application : 17.07.2001

(51)Int.Cl.

A61B 5/05
A61B 5/00
G01G 19/44
G01G 19/50
G01G 23/36

(21)Application number : 2000-258632

(71)Applicant : TANITA CORP

(22)Date of filing : 29.08.2000

(72)Inventor : HIROUCHI MASARU
KODAMA MASATO
SAKATA KAZUHIKO

(30)Priority

Priority number : 11304770

Priority date : 27.10.1999

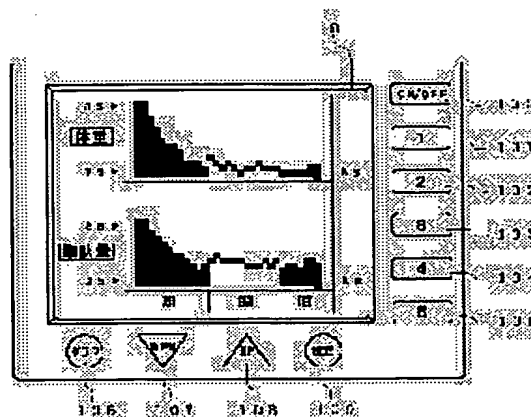
Priority country : JP

(54) GRAPHICALLY DISPLAYING ORGANISM MEASURING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make an index on an organism easily understandable for a user by controlling and displaying the index over a long period as well as to control a diet, body weight and body fat desirable for a subject by a body fat gauge using a display by particularly easily understandably display a transition of a body fat change.

SOLUTION: The body fat gauge simultaneously graphically display a daily change, a weekly change and a monthly change in the past body fat quantity stored in a storage part on a display part, and similarly simultaneously graphically displays a change in a body weight value together with the body fat quantity to thereby seize an unreasonable diet such as reducing only in a fat removing tissue and reducing no body fat to control body weight and body fat safe and healthy for a user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

This Page Blank (uspto)

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-190514

(P2001-190514A)

(43)公開日 平成13年7月17日(2001.7.17)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 B 5/05

A 6 1 B 5/05

B 4 C 0 2 7

5/00

5/00

D

G 0 1 G 19/44

G 0 1 G 19/44

G

19/50

19/50

K

Z

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-258632(P2000-258632)

(22)出願日 平成12年8月29日(2000.8.29)

(31)優先権主張番号 特願平11-304770

(32)優先日 平成11年10月27日(1999.10.27)

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000133179

株式会社タニタ

東京都板橋区前野町1丁目14番2号

(72)発明者 廣内 大

東京都板橋区前野町1丁目14番2号 株式会社タニタ内

(72)発明者 児玉 正人

東京都板橋区前野町1丁目14番2号 株式会社タニタ内

(72)発明者 坂田 和彦

東京都板橋区前野町1丁目14番2号 株式会社タニタ内

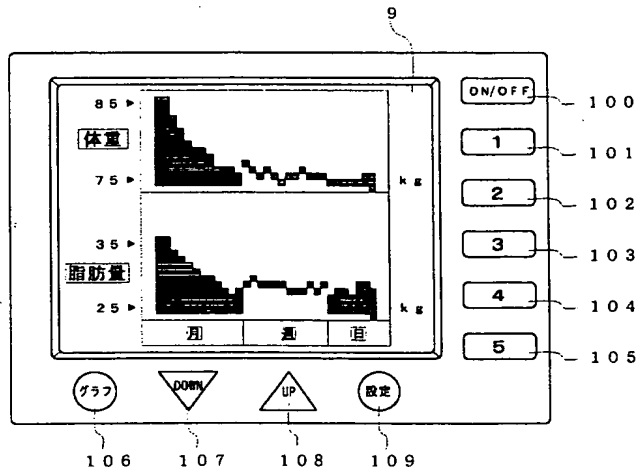
Fターム(参考) 4C027 AA06 CC00 GG09 GG13 HH04
HH11 KK03 KK05

(54)【発明の名称】 グラフ表示式生体測定装置

(57)【要約】

【課題】 生体に関する指標を長期的に管理・表示し、利用者に理解しやすいものとする。特に体脂肪変化の推移を、解りやすい表示で行い、その表示を用いた体脂肪計によって、被験者に望ましいダイエット、体重と体脂肪の管理を提供することである。

【解決手段】 本発明の体脂肪計では、記憶部に記憶されている過去の体脂肪量の日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化を同時に表示部にグラフで表示する。また、体脂肪量と一緒に体重値の変化も同様にグラフで同時に表示する。これにより、除脂肪組織ばかり減少し体脂肪は減少していかない無理なダイエットを把握することが可能となり、利用者に安全で健康的な体重、体脂肪の管理を提供することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 生体の特性値を測定する測定手段と、測定された特性値を記憶する記憶手段と、記憶された特性値を時間的な第一の単位とし、その第一の単位を複数個集めた特性値の平均を時間的な第二の単位とし、少なくとも前記第一の単位と第二の単位とにおける特性値の変化を同時にグラフ表示する表示部を備えるグラフ表示式生体測定装置。

【請求項2】 生体の特性値を測定する測定手段と、被験者の個人身体情報を入力するための入力手段と、該測定された生体の特性値と入力された個人身体情報から被験者の生体に関する指標を推定する演算装置と、該推定された生体に関する指標と入力された個人身体情報を記憶するための記憶手段と、記憶された過去の生体に関する指標を時間的な第一の単位とし、その第一の単位を複数個集めた特性値の平均を時間的な第二の単位とし、少なくとも前記第一の単位と第二の単位とにおける特性値の変化を同時にグラフ表示する表示部を備えるグラフ表示式生体測定装置。

【請求項3】 体重を測定するための体重測定手段と、測定された体重を記憶する記憶手段と、記憶された過去の体重値の日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化から複数を同時にグラフ表示する表示手段とを備えたことを特徴とする体重計。

【請求項4】 生体電気インピーダンス値を測定するためのインピーダンス測定手段と、被験者の個人身体情報を入力するための入力手段と、該測定された生体電気インピーダンス値と入力された個人身体情報から被験者の体脂肪を推定する演算手段と、該推定された体脂肪と入力された個人身体情報を記憶するための記憶手段と、記憶された過去の体脂肪の日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化から複数を同時にグラフ表示する表示手段とを備えたことを特徴とする体脂肪計。

【請求項5】 生体電気インピーダンス値を測定するためのインピーダンス測定手段と、体重値を測定するための重量測定手段と、被験者の個人身体情報を入力するための入力手段と、該測定された生体電気インピーダンス値と体重値と入力された個人身体情報から被験者の体脂肪を推定する演算手段と、該推定された体脂肪と測定された体重値と入力された個人身体情報を記憶するための記憶手段と、記憶された過去の体脂肪と体重値の日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化から複数を同時にグラフ表示する表示手段とを備えたことを特徴とする体脂肪計。

【請求項6】 前記表示装置は、日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化の3種類全てを同時にグラフ表示することを特徴とする請求項4及び請求項5に記載の体脂肪計。

【請求項7】 前記表示装置は、日毎の変化は7日間、週毎の変化は12週間、月ごとの変化は12ヶ月間をグ

ラフに表示することを特徴とする請求項6に記載の体脂肪計。

【請求項8】 前記表示装置はドットマトリクス式LCDであり、そのドットマトリクス式LCDに表示される前記グラフは棒グラフが用いられ、前記日毎の変化、週ごとの変化、月毎の変化から複数を同時に表示する時、一方の期間における変化は、その値を示す棒グラフ内の全てのドットが表示され、隣接表示される他方の期間における変化は、その値を示すドットのみが表示されることを特徴とする請求項4から請求項7のいずれか1項に記載の体脂肪計。

【請求項9】 前記表示手段に表示される体脂肪は、その重量を意味する体脂肪量であることを特徴とする請求項4および請求項8のいずれか1項に記載の体脂肪計。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、体重や体脂肪量といった生体に関する指標を測定する装置の表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、健康管理において体重よりも体脂肪率を問題にする傾向が見られつつある。特に体重が標準体重以下でも体脂肪率が高い人は「かくれ肥満」とも呼ばれ、健康上問題視されている。体脂肪の付き方は人により様々であるが、脂肪が内臓に蓄積するタイプは合併症との関連で問題視される。この内蔵脂肪型肥満とは、腹腔内の腸間膜にある組織に脂肪が溜まっている状態で、皮下脂肪型肥満に比べ、各種の合併症の発症比率が高いとされる。これは見かけ上は必ずしも太っているわけではなく、BMI (Body mass Index: 体格指数) も正常範囲であるが、内蔵脂肪が多い人である。この場合、体格的に太っている訳ではないので肥満とはされないが、健康上良好な状態でないとされる。

【0003】そこで体重と共に体脂肪を減らそうとダイエットが盛んに行われ、ブームにもなっているが、無理なダイエットでは一時的に、脂肪と一緒に筋肉や骨の部分が減る。しかも、リバウンド(再度、体重が増えてくる現象)のときに増えるのは、早く体に付き易い脂肪である。つまり除脂肪組織である筋肉や骨などの大切な身体の要素は弱くなったまま、脂肪ばかり多い体となる。するとリバウンド後の体重がダイエット前と同じでも、体脂肪率は高くなったり、場合によっては「かくれ肥満」の状態となる。また、リバウンド現象の繰り返しはウェイトサイクリングとも呼ばれ、骨格筋量が減少すると基礎代謝量も減少するので、益々痩せにくく、太りやすい体質に変化していく。

【0004】そこで生体インピーダンスを使用して人体の脂肪量を推定できることを利用した体内脂肪量計が提案され、簡単に測定が可能であるとして、これを用いた

商品が家庭に普及されつつある。これらは被験者の身体
の末端間から電流を流し、その間の電圧を測定すること
で身体のインピーダンス値を測定するものである。この
得られたインピーダンス値と測定者の身長、体重、性
別、年齢という個人身体情報に基づいて、その時点での
体脂肪率を演算・表示するものである。あるいは、過去
の体脂肪率を記憶しておき、その数値を表示させたり、
または過去の体脂肪量から変化した体脂肪の重量を数値
表示するものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】体脂肪を急激に減らす
のは体への負担の面から好ましくなく、長期間かけて徐
々に減らしていくことが望ましいとされている。また、
急激なダイエットによって減少し易いものは骨格筋であ
るとされ、ダイエットによって体脂肪が減少しているか
を判断しやすい体脂肪計が望まれていた。

【0006】従来の体脂肪計においては、単にその時点
での体脂肪率又は体脂肪量が解るだけ、あるいは過去の
体脂肪率を記憶しておき、その数値データと呼び出すこ
とで、過去との変化を自分で比較することはできたが、
長期間におけるその変化の推移が一目で解るものではな
かった。更に、体脂肪が増えなくても多量の食事や水分
摂取を行って体重が増えれば、体重に占める体脂肪の割
合は当然減るので、体脂肪率も下がり、体脂肪率だけで
体脂肪管理を行うのは問題であった。

【0007】また、体脂肪に限らず、体重や体水分量あ
るいは筋肉量といった生体の変化も、一日の生活状態に
よって測定値に変動が起き易いため、日々の変化だけで
健康状態を判断するのではなく、長期的なスパンで変動
を見ていくことが望ましい。

【0008】本発明は、これらの問題点に鑑みてなされ
たものであり、生体に関する指標の変化を短期的な表示
から長期的な表示を同時に行うことで、その推移を把握
し易いものにするものである。特に体脂肪計において
は、被験者の長期間における体脂肪変化の推移を、解り
やすい表示で行うことであり、その表示を用いた体脂肪
計によって、被験者に望ましいダイエット、体重と体脂
肪の管理ができる装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のグラフ表示式生
体測定装置は、生体の特性値を測定する測定手段と、測
定された特性値を記憶する記憶手段と、記憶された特性
値を時間的な第一の単位とし、その第一の単位を複数個
集めた特性値の平均を時間的な第二の単位とし、少なく
とも前記第一の単位と第二の単位とにおける特性値の変
化を同時にグラフ表示する表示部を備える。

【0010】また、本発明のグラフ表示式生体測定装置
は、生体の特性値を測定する測定手段と、被験者の個人
身体情報を入力するための入力手段と、該測定された生
体の特性値と入力された個人身体情報から被験者の生体

に関する指標を推定する演算装置と、該推定された生体
に関する指標と入力された個人身体情報を記憶するため
の記憶手段と、記憶された過去の生体に関する指標を時
間的な第一の単位とし、その第一の単位を複数個集めた
特性値の平均を時間的な第二の単位とし、少なくとも前
記第一の単位と第二の単位とにおける特性値の変化を同
時にグラフ表示する表示部を備える。

【0011】また、本発明の体重計は、体重を測定する
ための体重測定手段と、測定された体重を記憶する記憶
手段と、記憶された過去の体重値の日毎の変化、週毎の
変化、月毎の変化から複数を同時にグラフ表示する表示
手段とを備える。

【0012】また、本発明の体脂肪計は、生体電気イン
ピーダンス値を測定するためのインピーダンス測定手段
と、被験者の個人身体情報を入力するための入力手段
と、該測定された生体電気インピーダンス値と入力され
た個人身体情報から被験者の体脂肪を推定する演算手段
と、該推定された体脂肪と入力された個人身体情報を記
憶するための記憶手段と、記憶された過去の体脂肪の日
毎の変化、週毎の変化、月毎の変化から複数を同時にグ
ラフ表示する表示手段とを備える。

【0013】また、本発明の体脂肪計は、生体電気イン
ピーダンス値を測定するためのインピーダンス測定手段
と、体重値を測定するための重量測定手段と、被験者の
個人身体情報を入力するための入力手段と、該測定され
た生体電気インピーダンス値と体重値と入力された個人
身体情報から被験者の体脂肪を推定する演算手段と、該
推定された体脂肪と測定された体重値と入力された個人
身体情報を記憶するための記憶手段と、記憶された過去
の体脂肪と体重値の日毎の変化、週毎の変化、月毎の変
化から複数を同時にグラフ表示する表示手段とを備え
る。

【0014】また、本発明の体脂肪計は、前記表示装置
は、日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化の3種類全て
を同時にグラフ表示する。

【0015】また、本発明の体脂肪計は、前記表示装置
は、日毎の変化は7日間、週毎の変化は12週間、月ご
との変化は12ヶ月間をグラフに表示する。

【0016】また、本発明の体脂肪計は、前記表示装置
はドットマトリクス式LCDであり、そのドットマトリ
クス式LCDに表示される前記グラフは棒グラフが用い
られ、前記日毎の変化、週ごとの変化、月毎の変化から
複数を同時に表示する時、一方の期間における変化は、
その値を示す棒グラフ内の全てのドットが表示され、隣
接表示される他方の期間における変化は、その値を示す
ドットのみが表示される。

【0017】また、本発明の体脂肪計は、前記表示手段
に表示される体脂肪は、その重量を意味する体脂肪量で
ある。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の生体測定装置の表示部は、記憶部に記憶されている過去の生体の特性値あるいは生体に関する指標値を、ある一期間における変化を表示する部分と、その一期間を複数分まとめた第二の期間における平均値の変化を表示する部分とを有する。つまり、ある短い期間を複数分まとめた平均値の表示を行うことで、短期的な変化と長期的な変化を同時に表示する。

【0019】例えば本発明の体脂肪計では、記憶部に記憶されている過去の体脂肪量の日毎の変化、週毎の変化、月毎の変化を同時に表示部にグラフで表示する。また、体脂肪量と一緒に体重値の変化も同様にグラフで同時に表示する。

【0020】

【実施例】本発明の生体測定装置の一実施例として、測定する生体の特性値は体重及び生体電気インピーダンスである体脂肪計について、図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例である体脂肪計の外観を表す図である。図2はその体脂肪計の電氣的接続を表すブロック図である。体脂肪計本体1上面には、電極2A、2B、3A、3Bが設けられ、インピーダンス測定手段として、両足間のインピーダンスを測定することが出来るように、一対の電極2A、2Bは高周波の微弱な定電流を印可するための高周波定電流回路4に繋がれている。別の一対の電極3A、3Bは前述の定電流による電圧降下分を測定するための電圧測定回路5に繋がれている。また、体脂肪計本体1の内部には被験者が体脂肪計本体1に乗ったとき、その重量である体重を測定する重量測定手段として重量測定装置6を備えている。この電圧測定回路5と重量測定装置6はアナログ値からデジタル値に変換するA/D変換器7に接続されている。

【0021】制御ボックス8は表示部9と各種の入力を行うスイッチ群10が設けられている。その内部には入力手段として被験者の個人身体情報を設定したり、測定を開始するスイッチ群10からなるデータ入力装置11、演算手段として入力された個人身体情報や測定されたインピーダンス値及び体重値に基づいて被験者の体脂肪を推定する演算部と、その結果を表示及び記憶させるよう制御を行う制御部とからなるCPU12、表示手段として結果に基づいて様々な表示を行う表示装置13、記憶手段として測定されたデータや個人身体情報を記憶しておく記憶装置14、測定日の日にちを管理するのに使用される時計装置15からなる。

【0022】この制御ボックス8は、体脂肪計本体1と電氣的にコード16で接続された形態であり、体脂肪計本体1側で測定されたインピーダンス値及び体重値のデータは制御ボックス8側に送信される。この制御ボックス8は、体脂肪計本体1とは分離可能なようにコード16で接続された形態のため、被験者が表示を見やすい位置に設置することが可能である。

【0023】CPU12は、受信した各データと設定された個人身体情報から体脂肪率や体脂肪量を演算し、求められた数値や記憶装置14に記憶されている過去の値から、その推移をグラフ状に表示部9に表示する制御を行う。

【0024】図3は制御ボックス8を示す要部拡大図である。表示部9はドットマトリクス式LCDを用いており、細かいグラフ表示や文字の表示も可能なものである。上段に体重値、下段に体脂肪量を時系列にグラフ表示し、その横軸は月、週、日に分かれている。この実施例では時間的な第一の単位として1日を、その第一の単位を複数個集めた平均値である時間的な第二の単位として1週間を、更にその第二の単位を複数個集めた平均値である時間的な第三の単位として1ヶ月間を用いている。尚、月は12ヶ月、週は12週、日は7日を同時に表示する事が可能であり、月とは、1ヶ月間の平均を先月から12ヶ月前まで表示し、週は一週間の平均を先週から12週前まで表示し、日は今日から7日前まで毎日の測定値を表示することを意味する。このような表示であれば、1週間、3ヶ月間、1年間といった人間の生活サイクルのうえで、考えやすい期間における変化が同時に表示されるため、利用者にとって体脂肪、体重の推移を自分の生活状態と対応して判断し易いものとなる。尚、縦軸は体重表示エリアにおいては体重値を、体脂肪量表示エリアにおいては体脂肪量を意味するものであり、過去の測定値が表示部9に収まるように、縦軸の1ドットに対する目盛幅は適宜変更できる構成となっている。従って、左側に表示されている目盛数値も表示する値によって変更するものである。

【0025】スイッチ群10には、電源スイッチ100、五人分の個人スイッチ101～105、グラフスイッチ106、ダウンスイッチ107、アップスイッチ108、設定スイッチ109がある。

【0026】次に図4のフローチャートを用いて、本実施例の体脂肪計における個人身体情報の設定、測定及びグラフ表示の流れについて説明する。測定者が制御ボックス8の電源スイッチ100を押すと体脂肪計1の電源がオンになる（ステップS1）。ここで設定スイッチ109が押されたかを判断する。この時、設定スイッチ109が押されたら設定モードとなる（ステップS2）。

【0027】設定モードでは、被験者の個人身体情報を入力する。まず記憶するメモリ番号として、個人スイッチ101～105の中から一つを選択し押す。その後、設定スイッチ109を押す（ステップS3）。

【0028】メモリ番号が設定されたら、次に被験者の生年月日を入力する。初期値として、表示部には現在の日付が表示されるので、ダウンスイッチ107及びアップスイッチ108を用いて日付を変更する。その後、設定スイッチ110を押す（ステップS4）。ここで設定された生年月日は、時計装置15に記憶されている現在

時刻から、被験者の測定時の年齢を判断するのに用いられ、年齢により体脂肪量を求める回帰式が異なるためである。

【0029】生年月日が設定されたら、次に被験者の性別を入力する。初期値として、ダンセイと表示されるので、ダウンスイッチ107及びアップスイッチ108を用いて性別を切り換える。その後、設定スイッチ110を押す(ステップS5)。ここで設定された性別も、体脂肪量を求める回帰式の選択に利用される。

【0030】身長が設定されたら、次に被験者の身長を入力する。初期値として、170cmが表示されるので、ダウンスイッチ107及びアップスイッチ108を用いて数値を変更する。その後、設定スイッチを110を押す(ステップS6)。ここで設定された身長は、体脂肪量を求める際に、使用されるパラメータとなる。

【0031】身長が入力されることにより、被験者の個人身体情報の設定は終了する。尚、ここで設定されたデータは、記憶装置14に全て記憶される(ステップS7)。

【0032】ステップS2において、設定スイッチ109が押されていない場合には、グラフスイッチ106が押されたかを判断する。この時グラフスイッチ106が押されていればグラフ表示モードとなる(ステップS8)。

【0033】グラフ表示モードでは、過去の測定された結果に基づいて、体重値及び体脂肪量をグラフで表示するものである。記憶に用いているメモリ番号として、個人スイッチ101～105の中から一つを選択し押す。その後、設定スイッチ109を押す(ステップS9)。

【0034】メモリ番号が選択されたら、記憶装置14から記憶されている過去の体重値及び体脂肪量と呼び出し、図5に示すように表示部9にグラフで表示する(ステップS10)。この図5においては、日の一番右側が本日のデータであり、左にいく程古いデータとなる。これは週も月も同様であり、従ってこの例では、1年前から徐々に体重及び体脂肪量が減少してきたことを示している。また、週のグラフは各週の値を示すドットのみが表示され、その下のドットは消えた構成である。これにより、日と週及び週と月の境界が解りやすいものとなる。

【0035】ここで、ダウンスイッチ107及びアップスイッチ108が押されていないかを判断する(ステップS11)。図5においてCU1及びCU2はカーソルを表すものであり、ここで何れかのスイッチが押されていればカーソルCU1及びCU2を、選択した方向に移動していく(ステップS12)。このカーソルCU1及びCU2は、1期間(1ドット)毎に横方向に同時に移動するものである。

【0036】次に設定スイッチ109が押されていないかを判断する(ステップS13)。ここで、設定スイ

チ109が押されていた場合には、カーソルCU1及びCU2が示すその期間の体重、体脂肪量を数値で表示部9に表示する。その期間が日にちであれば、その日の体重及び体脂肪量の測定値を表示し、その期間が週であれば、その一週間での体重及び体脂肪量の平均値を表示し、その期間が月であれば、その一ヶ月間での体重及び体脂肪量の平均値を表示する(ステップS14)。尚、選択された期間に測定が行われていない場合には、その期間内のデータは当然に記憶されていないので、「データガアリマセン」と、表示部9に表示する。

【0037】次に電源スイッチ100が押されているかを判断する(ステップS15)。ここで電源スイッチ100が押されていないければ、ステップS10に戻りグラフ表示を続け、電源スイッチ100が押されていれば、グラフ表示モードは終了し、脂肪計の電源はオフとなる(ステップS16)。

【0038】ステップS8においてグラフスイッチ106が押されていない場合には、測定モードとなる。測定モードになると、体脂肪計は測定可能な状態となる。被験者は、記憶に用いているメモリ番号として、個人スイッチ101～105の中から一つを選択し押す。その後、設定スイッチ109を押す(ステップS17)。

【0039】メモリ番号が選択されると、その番号に記憶されている生年月日、性別、身長の個人身体情報が、表示部9に表示される(ステップS18)。ここで被験者に対して、メモリ番号の誤りがないかを確認させることとなる。一定時間経過後、自動的に表示部9には、「0.0kg」が表示される。

【0040】ここで被験者は体脂肪計本体1に乗る。この時被験者は、両足のつま先及びかかとが体脂肪計本体1の測定面にある各電極2A、2B、3A、3Bにそれぞれ接触するように素足で乗る。体脂肪計本体1内の体重測定装置6が重量を感知すると、体重の測定を開始する(ステップS19)。

【0041】続いてインピーダンスの測定を行う。この時、高周波定電流回路4によって生成された定電流が電極11、12から両足のつま先から印加され、下腹部を含む両足間つまり下半身に電流が流れることとなる。この時13、14の電極間の電圧を電圧測定回路5で測定する(ステップS20)。測定された体重値及び電圧値はA/D変換器7によってデジタル値に変換され、制御ボックス8側のCPU12に送られる。

【0042】CPU12では、受信した体重値及び電圧値と被験者の個人身体情報から、体脂肪率及び体脂肪量を演算し、求められた結果として、体重値と体脂肪率を数値で表示部8に表示する(ステップS21)。求められた体重値および体脂肪量は記憶装置14に記憶しておく。更に、時計測定15からの日時データも一緒に記憶装置14に記憶される(ステップS22)。この日時管理により過去の体脂肪量のグラフ表示が可能となる。

【0043】更に、求められた体重値と記憶されている身長からBMIを求め、体脂肪率が適正、少ない、肥満のどの範囲にあるかを判定し、表示部9に表示する（ステップS23）。ここでは、男性の場合は10～20%、女性の場合は20～30%を適正とし、それ以下を少ない、それ以上を肥満と判断する。この値は予め記憶装置14に記憶されているものであり、CPU12によって比較・判定される。

【0044】その後、現在測定したデータを新たに加えて、グラフ表示を行うステップS10のグラフ表示モードへと移行し、体重及び体脂肪量の変化の推移をグラフで確認することが可能となる。その後の操作は、前述したグラフ表示モードのステップと同様なのでここでは省略する。

【0045】以上、本発明の一実施例を示したが、ここでは体脂肪計の形態として、両足間のインピーダンスを測定する方法を挙げたが、本発明は体脂肪計の表示方法に関する発明であるので、これに限定する必要はなく、両手間や手足間で測定するもの、あるいはそれらを組み合わせる各部位の体脂肪を測定する体脂肪計であっても構わない。

【0046】また、この実施例では体重と同時に、体脂肪量の変化の推移をグラフで表示する構成を示したが、体脂肪に関する指標の変化を解りやすいグラフ表示で示せばよいのであって、体脂肪量でも体脂肪率でも構わず、また、体重が同時に表示されない構成であってもよい。

【0047】また、この実施例では体脂肪計本体と制御ボックスをコードで接続した構成を示したが、これに限定することではなく、赤外線や電波を用いて無線手段によるデータ通信を行う形態のものでよく、また制御ボックスが分離できる形態に拘ることはなく、体脂肪計本体に組み込まれた形態でもよい。

【0048】また、この実施例では体重と体脂肪量の表示として、日毎の変化と週毎の変化と月毎の変化を同時に表示する形態で示したが、これに限らず、朝、昼、夜の変化や10日間毎の変化というように、利用目的に合わせて、一区間の単位を適宜変更してもよい。

【0049】また、本発明は体脂肪を測定する体脂肪計に限定することではなく、測定した生体インピーダンス値と入力された個人身体情報から体水分や筋肉量といった生体に関する特性値あるいは指標を測定あるいは推定する装置において、それらの変動を表示する場合に用いてもよい。あるいは体重計においても、体重の変化を表示する際に本発明を適用してもよい。

【0050】

【発明の効果】本発明の生体測定装置であれば、過去に測定された生体に関する特性値あるいは指標値の短期的な変化から、それら短期的な一定期間を1区間とした平

均値を、長期的な変化として同時に表示する構成なので、日々の測定値だけでは変動が起き易い値においても、その推移が理解し易くなり、健康管理の面からも望ましいものとなる。

【0051】また、本発明の体脂肪計を用いると、毎日の変化、毎週の変化、毎月の変化と、体脂肪の推移が同時にグラフ表示されるので、利用者は一目で体脂肪の長期的な変化を確認することが可能である。更に、体重と体脂肪量の変化が同時に表示される場合には、体重が減っても体脂肪量が減らない、人体にとって危険な傾向を捉えることが可能となる。

【0052】従って、本発明の体脂肪計であれば、除脂肪組織ばかり減少し体脂肪は減少していかない無理なダイエットを把握することが可能となり、利用者に安全で健康的な体重、体脂肪の管理を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である体脂肪計の外観図

【図2】本発明の一実施例である体脂肪計の電気的ブロック図

【図3】本発明の一実施例である体脂肪計の制御ボックスを示す図

【図4】本発明の一実施例である体脂肪計の動作手順を示すフローチャート

【図5】本発明の一実施例である体脂肪計の表示内容を示す図

【符号の説明】

1 体脂肪計本体

2 A、2 B、3 A、3 B 電極

4 高周波定電流回路

5 電圧測定回路

6 重量測定装置

7 A/D変換器

8 制御ボックス

9 表示部

10 スイッチ群

11 データ入力装置

12 CPU

13 表示装置

14 記憶装置

15 時計装置

16 コード

100 電源スイッチ

101、102、103、104、105 個人スイッチ

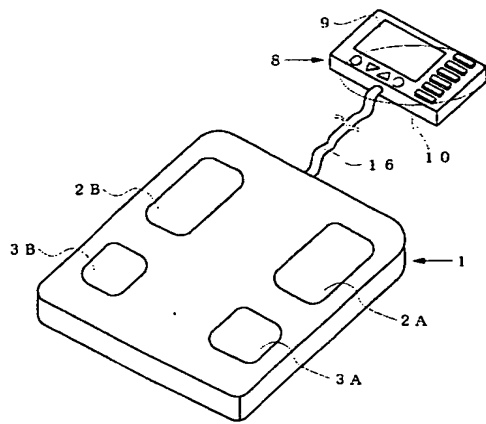
106 グラフスイッチ

107 ダウンスイッチ

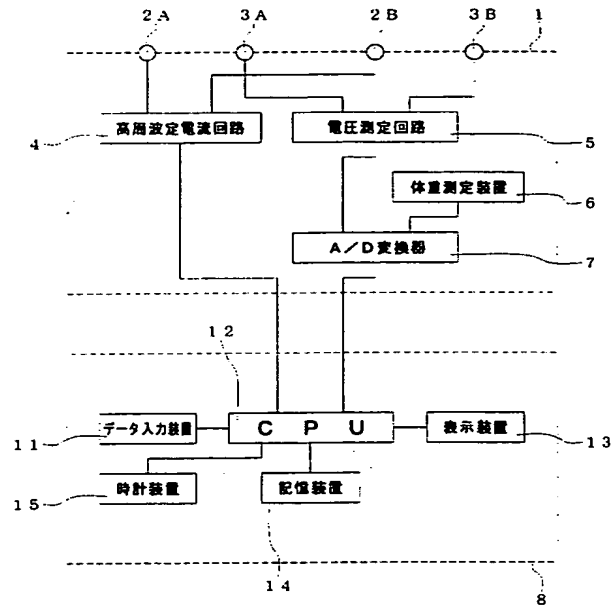
108 アップスイッチ

109 設定スイッチ

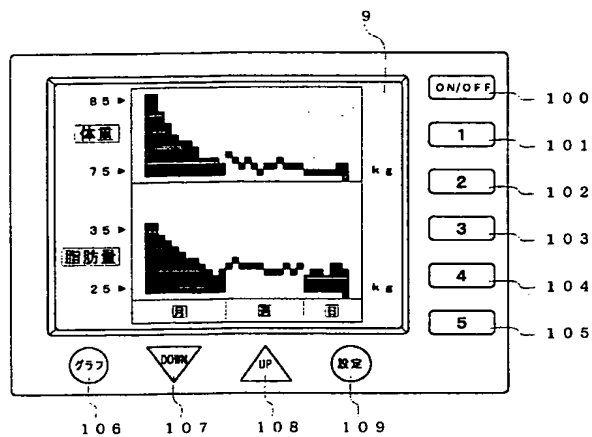
【図1】



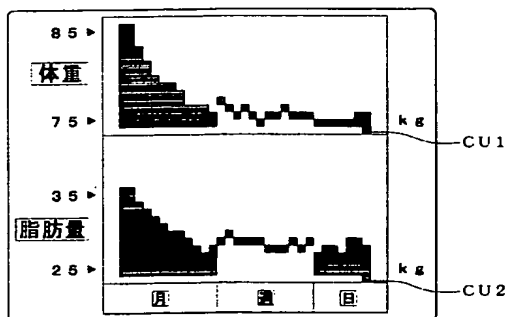
【図2】



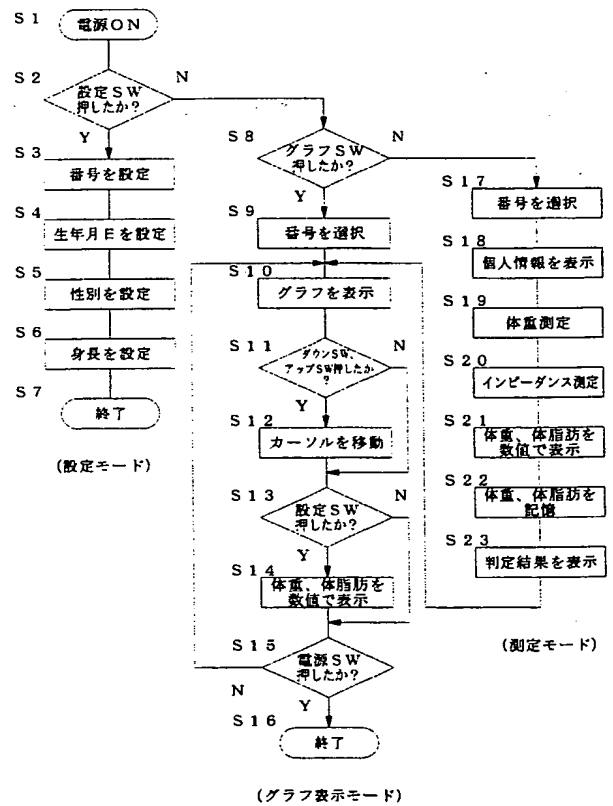
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
G 0 1 G 23/36

識別記号

F I
G 0 1 G 23/36

テーマコード(参考)
D